

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2»**

|                                                         |                                             |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>12.03.02 Оптотехника</b>                 |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Оптико-электронные приборы и системы</b> |         |   |
| Специализация                                           | <b>Оптико-электронные приборы и системы</b> |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавр               |         |   |
| Курс                                                    | 1                                           | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 2                                           |         |   |

|                                         |                                                                                     |                |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| И.о.зав. каф.-руководителя<br>отделения |   | Е.Н. Пашков    |
| Руководитель ООП                        |  | Степанов С. А. |
| Преподаватель                           |  | Фех А. И.      |

2020г.

**1. Роль дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                         | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                  | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                              | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2</b>                                   | 2       | ОПК(У)-5        | Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями | И.ОПК(У)-5.1                      | Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями | ОПК(У)-5.1В2                                                | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                  |                                   |                                                                                 | ОПК(У)-5.1У2                                                | Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                  |                                   |                                                                                 | ОПК(У)-5.1З2                                                | Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                  | И.ОПК(У)-5.2                      | Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в                        | ОПК(У)-5.2В2                                                | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и                                                                                                                                                                           |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения       | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                          |                                   | соответствии с нормативными требованиями |                                                             | элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ                                                                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                          |                                   |                                          | ОПК(У)-5.2У2                                                | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики |
|                                                               |         |                 |                          |                                   |                                          | ОПК(У)-5.232                                                | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации                                                                                                                                                                                                                                |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                              | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                 |                                                                     |                                 |                                           |
| РД-1                                          | Применять навыки изображения | ОПК(У)-5.1.                                                         | Точка, прямая, плоскость,       | Защита ИДЗ, контрольные                   |

|       |                                                                                                                           |                                          |                                                                |                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | пространственных объектов на плоских чертежах                                                                             | <b>ОПК(У)-5.2.</b>                       | поверхность, аксонометрия                                      | работы , работа в электронном курсе, тестовые задания                                       |
| РД-2  | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации | <b>ОПК(У)-5.1.</b><br><b>ОПК(У)-5.2.</b> | Элементы технического черчения, эскизирование, детализирование | Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания                |
| РД-3  | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; навыками оформления нормативно-технической документации | <b>ОПК(У)-5.1.</b><br><b>ОПК(У)-5.2.</b> | Элементы технического черчения, эскизирование, детализирование | Защита ИДЗ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания                |
| РД -4 | Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики                                | <b>ОПК(У)-5.1.</b><br><b>ОПК(У)-5.2.</b> | Основы компьютерной графики                                    | Защита лабораторных работ, контрольные работы, работа в электронном курсе, тестовые задания |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения                 |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения             |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                        |

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                      | 18 ÷ 20       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                     | 14 ÷ 17       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                     | 11 ÷ 13       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                      | 0 ÷ 10        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

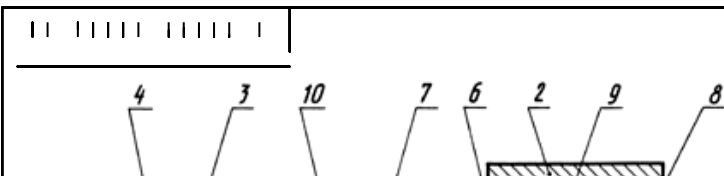
|    | Оценочные мероприятия                                         | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос при выполнении и защите индивидуальных домашних заданий | Вопросы:<br>1. Какие чертежи называют сборочными?<br>2. Какое назначение имеет спецификация?<br>3. В каком порядке наносят номера позиций составных частей изделия на сборочном чертеже?<br>4. Какой чертеж носит название чертежа общего вида?<br>5. Что называется детализированием и каково его назначение? |
| 2. | Практические занятия                                          | Вопросы:<br>1. Какие элементы деталей вы знаете?<br>2. Какой чертеж называется эскизом?<br>3. Какие детали называются стандартными?<br>4. Как измеряется величина шага резьбы при обмере детали?                                                                                                               |
| 3. | Тестирование                                                  | (Выполняется в электронном курсе: stud.lms.tpu.ru)<br>Вопросы:                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <div data-bbox="589 201 701 405"> <p>Вопрос 1</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 0.10</p> <p>Отметить вопрос</p> <p>Редактировать вопрос</p> </div> <div data-bbox="741 217 1344 236"> <p>Установите соответствие между названиями и определениями крепёжных деталей:</p> </div> <div data-bbox="741 308 790 323"> <p>Винт -</p> </div> <div data-bbox="922 292 1440 347"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="741 424 795 440"> <p>Гайка -</p> </div> <div data-bbox="922 408 1440 464"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="741 541 817 557"> <p>Шпилька -</p> </div> <div data-bbox="922 525 1440 580"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="741 659 790 675"> <p>Болт -</p> </div> <div data-bbox="922 643 1440 699"> <p>Перетащите ответ сюда</p> </div> <div data-bbox="1487 268 1890 531"> <div>деталь имеющая отверстие с резьбой.</div> <div>цилиндрический стержень, оба конца которого имеют резьбу.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба.</div> <div>цилиндрический стержень, на одном конце которого имеется головка, а на другом - резьба для наворачивания гайки.</div> </div> <div data-bbox="1736 807 1917 842"> <p>Следующая страница</p> </div> <div data-bbox="589 858 741 1080"> <p>Вопрос 2</p> <p>Пока нет ответа</p> <p>Балл: 1.00</p> <p>Отметить вопрос</p> </div> <div data-bbox="799 879 1989 906"> <p>Набор отдельных изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера называется</p> </div> <div data-bbox="799 956 869 979"> <p>Ответ:</p> </div> <div data-bbox="875 943 1747 995"> <input type="text"/> </div> <div data-bbox="589 1209 860 1265"> <p>Предыдущая страница</p> </div> |





2. По чертежу общего вида выполнить рабочий чертеж указанной детали.







## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                                         | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос при выполнении и защиты индивидуальных домашних заданий | Опрос проводится устно при защите ИДЗ на практических занятиях с целью актуализировать вопросы, изученные на лекции и практике. Преподаватель формулирует несколько вопросов по представленному чертежу. При необходимости, вопросы могут дополнены наводящими примерами.<br>Критерии оценивания:<br>Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл;<br>Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.                                                                          |
| 2. | Практические занятия                                          | В начале занятия преподаватель объясняет лекционный материал, демонстрирует решение графических задач по теме, проводит проверку и защиту ИДЗ.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. | Тестирование                                                  | Зайдите в электронный курс на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Пройдите тестовые задания по модулю.<br>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1                                                                                                                                                                              |
| 4. | Контрольные работы                                            | Контрольная работа проводится по индивидуальным билетам, которые содержат графические задания по теме.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. | Лабораторные работы по компьютерной графике                   | Лабораторные работы выполняют по методическим указаниям.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6. | Защита лабораторной работы                                    | Защитой лабораторных работ является контрольная работа, которая проводится по индивидуальному заданию.<br>Критерии оценивания: баллы в соответствии с рейтинг- планом.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. | Работа с электронным курсом в MOODL                           | Работа в электронном курсе на сайте Stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Изучите лекционный материал, ознакомьтесь с дополнительным материалом по теме модуля. После выполнения лабораторных работ, ИДЗ, контрольных работ результаты необходимо внести в модуль в виде файлов или сканов.<br>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,1 балл. Максимальное количество баллов за тестирование по модулям - 1 |
| 8. | Зачет                                                         | Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>Вопросы к зачету: представлены графические задачи и теоретические вопросы по дисциплине</p> <p>Ответ оценивается <b>от 15 до 20 баллов</b>, в том случае, если чертеж соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал на представленные вопросы грамотным языком в необходимой последовательности. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</p> <p>Ответ оценивается <b>от 10 до 15 баллов</b> в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы.</p> <p>Ответ оценивается <b>от 5 до 10 баллов</b> в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при выполнении практического задания выявлены недостаточные знания основных компетенций.</p> <p>Ответ оценивается как <b>неудовлетворительный</b> в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; не решены практические задания; все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя.</p> <p>При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.</p> |